

気候変動による水資源への影響評価

# 前回検討会での意見と対応

---

令和8年5月15日

No.	意見	対応（案）
1	<p>既往研究事例として1/10渇水流量による評価事例が示されているが、渇水流量が発生する時期などをミクロ的な評価でより細かく見ていけば、より理解が深まると思う。</p>	<p>個別流域（ミクロ）での評価においては、渇水流量が発生する時期などの季節変動も考慮した評価・活用イメージを整理する。 （資料2 P12に詳細を記載）</p>
2	<p>検討方針（案）で全国（マクロ）での評価では人為的要素は含まないとあるが、既往研究で示されているものにはダムや取水が考慮されていないということか。 ⇒国土技術政策総合研究所の西村主任研究官らが開発したモデルでは、ダム等の影響も一定程度考慮されている。</p>	<p>既往研究事例を示すにあたっては、その与条件が分かるようとりまとめる。</p>
3	<p>ガイドラインについて、利水の関係者や一般の方が見て正しく理解できるようにした方が良い。また、どのように使われるのかも考慮した上で、構成を考えた方が良い。</p>	<p>ガイドライン（案）を活用する主体や対象流域、活用イメージを整理する。（資料1 P6に詳細を記載）</p>
4	<p>気候変動の影響についていつ頃起こるのかということが分かるとよい。 ⇒d4PDFには仮の年がついているだけで、「もし2℃上がったら」というようなものである。2℃上昇した世界が何年になるかは世界の選択次第というところがある。</p>	<p>d4PDFの2℃上昇、4℃上昇のシナリオの考え方の解説を記載する。 （資料2 P4に詳細を記載）</p>
5	<p>d4PDFには仮の年がついているだけで、「もし2℃上がったら」というようなものである。2℃上昇した世界が何年になるかは世界の選択次第というところがある。</p>	

No.	意見	対応（案）
6	<p>d4PDFについて、アンサンブル予測により不確実性、ばらつきをある程度表現できると説明があったが、各国のセンターで予測しているモデルの不確実性は含まれていない。</p> <p>日本だけを見る場合にはそういった不確実性もあるということ、ガイドラインには追加した方が良くと思う。</p>	<p>d4PDFによるアンサンブル予測は単一のモデルによる予測でありモデルの不確実性は考慮されていない点を留意事項として記載する。</p> <p>（資料2 P15に詳細を記載）</p>
7	<p>2月に環境省がまとめた影響評価報告書の内容にも触れると良い。</p>	<p>「第3次気候変動影響評価報告書」の記載を参考とする。</p>
8	<p>強い雨が増える分、弱い雨が減ることで降水量のトータルは変わらない一方、蒸発は確実に増えるため、年間の流量が減る傾向にあるというのは、そのとおりであると考えられる。</p>	<p>ご意見の方向で引き続き検討を行う。</p>
9	<p>田中委員の陸面モデルなどのように、エネルギー収支を厳密に解くモデルは、融雪や蒸発散の精度が非常に高く、特に月単位の収支が正確に合う。</p>	<p>流出計算において各モデルの長所短所を記載しモデルを選択できるように整理する。</p> <p>（資料2 P7に詳細を記載）</p>
10	<p>総論部分については、科学的に正しい内容であっても、受け手によって解釈が異なる可能性がある点に留意が必要である。</p>	<p>既往研究成果等の科学的な内容が正確に伝わるように、各成果の検討条件を明示するなど留意する。</p>
11	<p>過去の実績データを用いて、例えば1961年から1990年と1991年から2020年の30年ずつを比較し、蒸発散量が増えて水資源量が減少することで、後者の方では渇水流量が下がっているといった事象が示せると現場の方にも分かりやすいのではないかと。</p>	<p>気温や降雨量、流量などの収集可能な実績データを用いて、実績から分かる傾向を整理する。</p>

# ガイドライン（案）の活用主体と対象流域 について

ガイドラインの目次（素案）は以下のとおり。

## ガイドライン目次（素案）

赤塗：今回の説明箇所

### 1. はじめに

- 1.1 水資源への影響評価の考え方
- 1.2 ガイドラインの活用主体と対象流域

資料 1

### 2. 全国（マクロ）的な気候変動による影響

前回検討会意見を踏まえて検討中

- 2.1 水資源分野に関わる気候変動影響の研究事例
- 2.2 全国（マクロ）的な影響

### 3. 個別流域（ミクロ）での影響評価方法

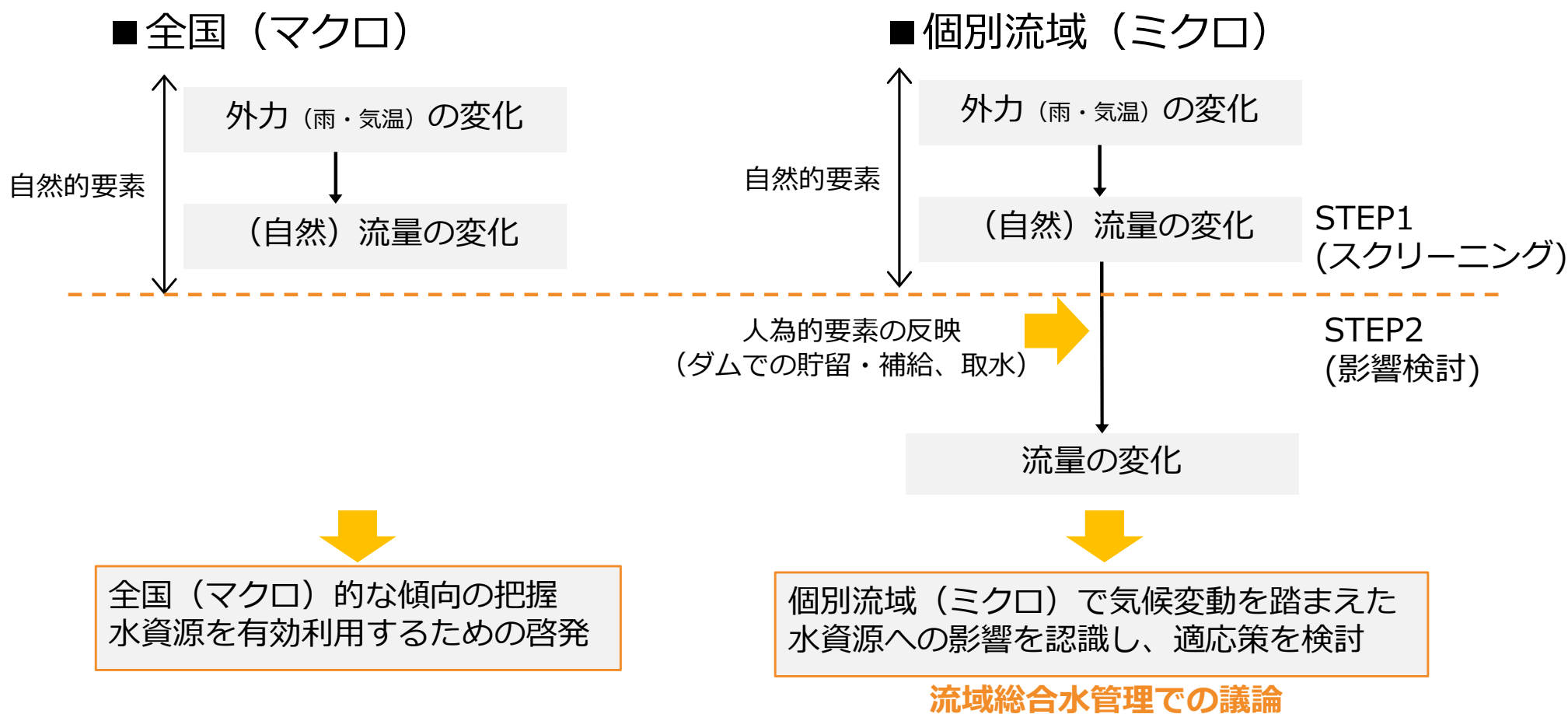
赤枠：今回の検討会で特に議論して頂きたい項目

- 3.1 個別流域（ミクロ）での影響評価の手順
- 3.2 現状把握
- 3.3 気象条件の設定方法
- 3.4 流出計算
- 3.5 水運用計算

資料 2

### 4. 個別流域（ミクロ）での評価結果と使い方（夏までに作成、夏以降に充実）

- ・ガイドラインでは、気候変動による水資源への影響について、**全国（マクロ）的な傾向の把握**を行うとともに、**個別流域（ミクロ）での影響評価方法**を示す。
- ・水資源への影響を評価するためには、本来、**自然的要素と人為的要素に基づく評価が必要**であるが、**全国（マクロ）的な視点では水資源への影響に関わる自然的要素の影響を中心に整理**する（一部の人為的要素を含む場合はその旨明記する）
- ・**個別流域（ミクロ）での評価については、自然的要素と人為的要素を考慮した影響評価の手順**について示す。
- ・本ガイドラインは供給側の変化を対象とし、**需要側は対象としない**。
- ・流域総合水管理の議論を進めていく際に、**個別流域の状況に応じて、需要側の変化を考慮し総合的に検討することを否定するものではない**。



- ・個別流域（ミクロ）での影響評価にあたっては、**ガイドラインの活用主体と対象流域を設定**する。
- ・ガイドラインの活用主体（気候変動が水資源に与える影響を算出する主体）は、関係者間での水利用の調整を進めていくため、この一員である**河川管理者**とし、**主な対象流域は次の5区分を想定**する。
- ・将来の供給可能量や年間を通じた流量波形の変化等の供給側の変化を**幅広く定量的に示す**ことで、どの時期に、どの程度の水が減少するのか（あるいは増加するのか）等、**気候変動が水資源に与える影響を明らかにし、適応策等の議論に活用**する。

## ガイドラインの対象流域と活用イメージ

### 1. 近年深刻な渇水があり再度災害防止の観点から評価を実施すべき流域

将来気候において、近年発生した渇水がどのように変化するかを把握し、**追加対策の必要性等の議論に活用**する。

具体的には**ダム容量が枯渇する時期や期間**を現在と将来で比較し、取水制限のタイミング、他施設との連携等の適応策の検討やその実現に向けた課題等の議論に活用する。

### 2. 将来、融雪による流量の変化が大きくなる見込みのある流域

気候変動の影響により春先の**融雪期の流量パターンに大きな変化**が生じる可能性があり、農業用水の取水等に影響が生じる可能性がある流域において、供給可能量等を示すことで、**代替水源の確保や営農形態変更に伴う水利用の議論に活用**する。

### 3. 将来、水資源が増加する流域

将来、河川流量が増加する可能性がある流域では、**将来の取水可能量等を確認**した上で、**水資源の有効活用に向けた利用方法等**の議論に活用する。

### 4. 人口や産業活動が集積し水需要が大きい流域

人口や産業活動が集積し、水需要が大きく、広域的な水資源管理や対策が必要な流域等において、利水者間の水利用の調整等の議論に活用する。

### 5. その他流域

将来の流量パターンの変化や流量減少、流量変化に伴う供給可能量の変化等を定量的に把握することで、将来の水資源の変化に対する適応策に関わる各種検討に活用する。